

MICRO BITS

JORNAL DO CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR

ANO I Nº 3

Cr\$500

JUNHO 1983

ÍNDICE

*Exemplar de assinatura
venda proibida*

| | |
|--|----|
| Editorial | 2 |
| Especialidades | 2 |
| Programa "CONTAS A PAGAR" | 3 |
| Clubes | 4 |
| Programa "DADOS" | 5 |
| Como Proteger Seus Programas | 6 |
| Teclado Musical Para o TK82-C | 7 |
| Conversão Hexadecimal-Decimal | 8 |
| Linguagem de Máquina - Onde e Como ? | |
| Parte II | 10 |
| SLOW no NE-Z8000 | 12 |
| Serviços | 12 |
| Medidor de Intensidade de Saída do Gravador para "LOAD" | 13 |
| Como Criar Um Cadastro - Parte II | 14 |
| Ofertas | 16 |
| Lançamento - Novo Livro | 17 |
| Classificados | 17 |
| Cartas | 18 |

Na próxima edição:

- Um artigo de Bernhard Wolfgang Schön -
 "Armazenar a Imagem Numa Variável"
- Programas "Valor Presente" e "Cálculo de
 Poupança" de Lourival Karsten
- Programa "Conversão Entre Capacitores" de
 Luiz Garcia
- Análise do TIG-LOADER
- O TK-85 da MICRODIGITAL - Vale a Pena ?
- Parte III de "Como Criar Um Cadastro"
- Cartas
- Classificados
- Clubes
- Ofertas
- etc., etc.

EDITORIAL

No MICRO BITS Nº 2 comparei os preços dos micros TK85, ZX Spectrum, TK82-C e ZX-81. A Sinclair agora baixou os preços dos seus micros em 20%. Os preços atuais, em libras esterlinas, são (preços velhos entre parênteses): ZX-81 - £39.95 (£49.95), ZX Spectrum 16K £99.95 (£125), ZX Printer £39.95 (£59.95).

No MICRO BITS Nº 4 faremos um comentário sobre a ascensão da Sinclair Research, que vendeu mais que 1 milhão de microcomputadores em 3 anos, e que pretende lançar o "ZX-83" no ano que vem.

Um dos principais problemas que temos com nossos micros é com o LOAD de programas em cassette. Gostaríamos de receber comentários sobre o que vocês acham da qualidade das fitas gravadas comercialmente, quais marcas e tipos de fita são melhores/piores, e se vocês possuem algumas dicas para minimizar os problemas "SAVE/LOAD". Nesta edição há um artigo de Luiz Carlos Nardy com um VU para otimizar o nível de gravação. Na próxima edição pretendemos analisar o desempenho de um novo equipamento que deve acabar com muita dor de cabeça - o TIG-LOADER. Não Percam!

ESPECIALIDADES

Frequentemente recebemos cartas solicitando nomes de outros associados que tem interesse em certos assuntos, para troca de experiências. Temos vários radioamadores como associados, e também engenheiros, médicos, contadores, etc. O Dr. Henrique Eisenberg do Rio de Janeiro está interessado em gravar sinais biológicos (por exemplo - um eletrocardiograma) para posterior análise matemática. Há engenheiros civis que provavelmente gostariam de trocar programas e idéias na área de construção - viga contínua, etc.

Verificando as suas fichas de assinatura, há algumas áreas de interesse comum que destacam, tais como: gráficos, controle de processos, astrologia, financeira/administrativa, biblioteconomia, estatística, pesquisa em física aplicada, planejamento e controle de processos (PCP), matemática, eletrônica, simulação de processos, lin-

guagem de máquina,

Se alguém tem interesse em organizar um grupo de usuários numa destas especialidades (recebe e distribui correspondência, etc.), ou qualquer outra, escreva-nos para incluirmos nesta nova coluna que acreditamos seja inédito na área de microcomputadores pessoais. Há grupos de usuários profissionais em muitas especialidades, mas até agora não conhecemos nenhum grupo de amadores seguindo a mesma linha. Promete ser bastante instrutivo a todos que participarem.

Não queremos tomar parte ativa nestes grupos, mas teríamos muito prazer em publicar os resultados de suas experiências - talvez vocês desenvolvam programas que possam ser comercializados através de MICRO BITS, ou hardware para acoplar aos TK/CP200/ZX. O incentivo está aí - só depende de vocês!

Todos os direitos de reprodução de MICRO BITS estão reservados, e qualquer reprodução com fins comerciais ou didáticos só poderá ser feita mediante autorização prévia. Os artigos e cartas assinados são da responsabilidade dos autores, as opiniões não necessariamente coincidindo com as desta publicação.

CONTAS A RECEBER

Arquiva até com contas com número, sacado, data de emissão, agente cobrador, data de vencimento e valor. Liga o arquivo todo, ou por sacado, ou por data(s) de vencimento, ou as contas a pagar, sempre apresentando os totais. Pode-se inserir, alterar, quitar ou apagar as contas do arquivo.

Este programa vem sendo comercializado em cassete, pela Micron Eletrônica Com. Ltd. Ltda. desde agosto de 1982.

| | | | |
|-------|------------|--------|---------|
| 06/82 | TENECO ENG | 821020 | \$14000 |
| 06OUT | UNIBANCO | | |
| 15/82 | TENECO ENG | 821125 | \$31500 |
| 25OUT | UNIBANCO | | |
| 17/82 | TENECO ENG | 821125 | \$69600 |
| 25OUT | UNIBANCO | | |

TOTAL A RECEBER \$ 115100
TOTAL RECEBIDO \$ 1200

DIGITE ENTER

CONTROLE CONTAS A RECEBER

PARA DIGITE

ARQUIVAR CONTAS 1
QUITAR/ELIMINAR 2
LISTAR CONTAS:
EM GERAL 3
P/ SACADO 4
P/ DATAS 5
P/ SAVE 6
P/ RECEBIDO 0

3

| N | SACADO | UCTO | \$ |
|-------|------------|---------|----------|
| 01/82 | TENECO EN | 8220000 | \$PAGO |
| 02/82 | SUPERKITH | 8220000 | \$PAGO |
| 03/82 | SONIBELL | 8210300 | \$300000 |
| 04/82 | SUPERPLAS | 8210300 | \$665000 |
| 05/82 | METALCIA | 821107 | \$210000 |
| 06/82 | ACOLEVE | 821107 | \$140000 |
| 07/82 | SUPERBRAS | 821107 | \$120000 |
| 08/82 | TENECO EN | 8210200 | \$140000 |
| 09/82 | AVES COMP | 8220000 | \$PAGO |
| 10/82 | EXTRADE | 821114 | \$240000 |
| 11/82 | ALLIMA | 821114 | \$280000 |
| 12/82 | MICROORCEH | 821120 | \$248000 |
| 13/82 | REDE TU | 821120 | \$120000 |
| 14/82 | SUPERPLAS | 821122 | \$140000 |
| 16/82 | TENECO EN | 821125 | \$315000 |
| 17/82 | TENECO EN | 821125 | \$696000 |
| 18/82 | RUIPLAS | 821128 | \$120000 |
| 19/82 | CREDISUPE | 821129 | \$140000 |
| 20/82 | SUPERPLAS | 8220000 | \$PAGO |
| 21/82 | RADIO TAU | 821127 | \$84000 |

CONTROLE CONTAS A RECEBER

PARA DIGITE

ARQUIVAR CONTAS 1
QUITAR/ELIMINAR 2
LISTAR CONTAS:
EM GERAL 3
P/ SACADO 4
P/ DATAS 5
P/ SAVE 6
P/ RECEBIDO 0

4

QUAL O SACADO?
SUPERSOFTE
TOTAL A RECEBER \$ 0
TOTAL RECEBIDO \$ 0

QUAL O SACADO?
TENECO ENG

DOC. N° E TIPO SACADO
DATA COBRADOR UCTO. VALOR

01/82 TENECO ENG
03SET PAGO 8220000 \$1200

```

10 REM MICRON ELETRONICA
20 DIM D$(100,15)
30 DIM S$(100,15)
40 DIM E$(100,15)
50 DIM V(100)
60 DIM D(100)
65 LET A=4200
70 DIM P$(100)
75 LET Z=99
80 LET B=3200
90 GOTO 5000
100 FOR N=1 TO Z
102 IF V(N)=0 AND D(N)=0 THEN GOTO 110
104 NEXT N
108 GOTO 5000
110 PRINT "DIGITE N° E TIPO DO DOCUMENTO";
120 INPUT D$(N)
130 PRINT D$(N)
140 PRINT "SACADO : ";
150 INPUT S$(N)
160 PRINT S$(N)
170 PRINT "DATA EMISSAO E AGENTE COBRADOR";
180 INPUT E$(N)
190 PRINT E$(N)
200 PRINT "DATA DE UCTO. ANO MES DIA";
210 INPUT D(N)
220 PRINT D(N)
230 PRINT "VALOR $ ";
240 INPUT V(N)
250 PRINT V(N)
260 PRINT "DIGITE P/";
270 PRINT "ERRO", "E", "OK", "OK";
280 INPUT Q$
285 CLS
290 IF Q$="E" THEN GOTO 110
295 GOTO 5000
300 PRINT "DIGITE N° DO DOCUMENTO";
310 INPUT Q$
312 PRINT Q$
320 LET C=LEN Q$
330 FOR N=1 TO Z
340 IF (D$(N) ( TO C))=Q$ THEN GOTO 580
350 NEXT N
360 PRINT "NAO ENCONTREI"
370 GOTO 5001
380 PRINT
382 PRINT "DOC. N° ";D$(N)
384 PRINT "SACADO ";S$(N)
386 PRINT "UCTO. ";D(N)
600 PRINT "ESTAH PAGO? S/N?"
610 INPUT X$
615 IF X$="S" THEN LET P$(N)="1"
630 PRINT "ELIMINA? S/N"
640 INPUT Q$
650 IF Q$<>"S" THEN GOTO 700
652 LET D$(N)=""
654 LET S$(N)=""
656 LET E$(N)=""
658 LET D(N)=0
660 LET V(N)=0
670 LET P$(N)=""
    
```

```

700 GOTO 5000
1000 GOSUB 6000
1010 FOR N=1 TO Z
1012 IF U(N)=0 THEN NEXT N
1020 GOSUB 6010
1070 GOTO 3300
1500 PRINT "QUAL O SACADO?"
1510 INPUT R$
1520 LET S=LEN R$
1530 GOSUB A
1540 FOR N=1 TO Z
1550 IF (S$(N) ( TO S)) (>R$ THEN
NEXT N
1560 GOSUB B
1570 NEXT N
1580 GOTO 3300
2000 PRINT "DE QUE DATA?",
2010 INPUT U
2020 PRINT U
2030 PRINT "ATEH QUE DATA?",
2030 INPUT V
2032 PRINT V
2040 CLS
2050 GOSUB 6000
2060 PRINT AT 1,0;"DE ";U,"ATEH
";V,
2070 FOR N=1 TO Z
2080 IF D(N)<U OR D(N)>V THEN NE
XT N
2100 GOSUB 6014
2110 NEXT N
2120 PRINT "DE ";U,"ATEH ";V,,
2130 GOTO 3300
2500 GOSUB 6000
2510 FOR N=1 TO Z
2520 IF P$(N) (<)"1" THEN NEXT N
2530 PRINT (D$(N) ( TO 6)); (S$(N)
TO 9)),D(N);" # ";U(N)
2540 LET P=P+U(N)
2550 NEXT N
2560 PRINT
2570 PRINT ,,"TOTAL RECEBIDO #";
2580 PRINT ,,"DIGITE ENTER"
2590 INPUT L$
2600 GOTO 5000
2610 SAVE "CONTAS"
2620 GOTO 5000
2630 IF N>100 THEN RETURN
2640 IF U(N)=0 AND D(N)=0 OR N>1
00 THEN RETURN
2650 IF P$(N)="1" THEN LET E$(N)
(6 TO 15)=" PAGO"
2660 PRINT D$(N),S$(N)
2670 PRINT E$(N),D(N);" #";U(N)
2680 PRINT
2690 IF P$(N) (<)"1" THEN LET T=T+
U(N)
2700 IF P$(N)="1" THEN LET P=P+U
(N)
2710 RETURN
2720 PRINT
2730 REM
2740 PRINT "TOTAL A RECEBER # ";
2750
2760 PRINT "TOTAL RECEBIDO # ";
2770
2780 PRINT ,,"DIGITE ENTER"
2790 INPUT L$
2800 GOTO 5000
4200 PRINT "DOC. N° E TIPO","SAC
ADO","DATA COBRADOR","UCTO. VALO
R:"
4210 PRINT
4220 RETURN
5000 CLS
5002 LET T=0
5003 LET P=0
5005 PRINT AT 8,4;"CONTROLE CONT
AS A RECEBER"
5010 PRINT
5020 PRINT "PARA","DIGITE"
5030 PRINT
5040 PRINT "ARQUIVAR CONTAS","1"
5050 PRINT "QUITAR/ELIMINAR","2"
5060 PRINT "LISTAR CONTAS:"
5070 PRINT "EM GERAL","3"
5080 PRINT "P/ SACADO","4"

```

```

5080 PRINT "P/ DATAS","5"
5090 PRINT "P/ SAQUE","6"
5100 PRINT "P/ RECEBIDO","0"
5105 INPUT K
5107 CLS
5110 IF K=1 THEN GOTO 100
5120 IF K=2 THEN GOTO 500
5130 IF K=3 THEN GOTO 1000
5140 IF K=4 THEN GOTO 1500
5150 IF K=5 THEN GOTO 2000
5170 IF K=6 THEN GOTO 3000
5180 IF K=0 THEN GOTO 2500
5190 GOTO 5000
6000 PRINT "N° SACADO UCTO
";
6002 PRINT
6003 RETURN
6014 PRINT (D$(N) ( TO 6)); (S$(N)
( TO 9)),D(N);" #";
6020 IF P$(N)="1" THEN GOTO 6030
6022 LET T=T+U(N)
6024 PRINT U(N)
6026 GOTO 6042
6030 IF P$(N)="1" THEN PRINT "PA
GO"
6040 LET P=P+U(N)
6060 NEXT N
6070 RETURN
7000 FOR N=1 TO 40
7010 INPUT K$
7015 LET S$(N)=K$
7020 PRINT S$(N)
7030 NEXT N

```

IMPORTANTE:
 Digite a data na forma:
 AAAAMDD
 Exemplo:
 Dia de dezembro de 1982. Digite:
 821201

Esta forma de arquivar datas oferece grandes vantagens na procura e comparação das mesmas.

.....

CLUBES

Se você quiser organizar um clube no seu bairro, cidade, etc., para que participantes possam trocar idéias, programas, etc., envie-nos o seu nome, endereço e telefone (se tiver) para ser incluído nesta coluna.

* PORTO ALEGRE - os interessados devem entrar em contato com: RONALDO CARDOZO LAGES, R. CEL. FERNANDO MACHADO 311/36, Ed. Presidente, CEP 90000, PORTO ALEGRE - RS. Tel: 25-0386 p/recados. Tel. comercial (00h a 06h) 21-4700 Ramal 392.

.....

PROGRAMA "DADOS"

```

1 REM "DADOS"
5 REM FABIO SOUZA DE CARVALHO
10 CLS
15 PRINT AT 8,9;"JOGO DE DADOS"
20 PRINT AT 12,6;"QUER INSTRUcoes ? (S/N)"
25 LET A$ = INKEY$
30 IF A$ <> "S" AND A$ <> "N" THEN GOTO 25
35 IF A$ = "S" THEN GOSUB 1000
45 CLS
50 LET CR=1000*(INT (RND*2)+1)
55 LET A=INT (RND*6 +1)
60 LET B=INT (RND*6 +1)
65 PRINT AT 10,0;"PERAI QUE EU TO JOGANDO
OS DADOS"
70 PAUSE 300
75 POKE 16437,255
80 PRINT AT 1,0;"VOCE ESTA COM CR$";CR;"."
85 PRINT AT 10,0;"COLOQUE O SEU PALPITE"
90 PRINT
95 PRINT "(NO. 1. DADO = NEWLINE)"
100 PRINT "(NO. 2. DADO = NEWLINE)"
105 INPUT W
110 INPUT Y
115 IF W = A AND Y = B THEN GOTO 165
120 IF W = A OR Y = B THEN GOTO 350
125 LET CR = CR - 200
130 GOSUB 800
135 GOTO 80
165 LET CR = CR + 200
170 PRINT AT 10,0;"BUAAA....BUAAA....BUAAA
...."
175 PRINT "VOCE INFELIZMENTE GANHOU. . ."
180 PRINT "AQUI ESTAO OS DADOS:█ █";A;"█ █";
B;"█ █"
185 PRINT " "
190 PRINT "DEIXE-ME TER UMA CHANCE DE"
195 PRINT "LEVAR TODO O SEU DINHEIRO (S/N)"
197 LET B$ = INKEY$
200 IF B <> "S" AND B$ <> "N" THEN GOTO 197
204 IF B$ = "S" THEN CLS
205 IF B$ = "N" THEN GOTO 55
210 CLS
215 PRINT AT 10,5;"COVARDE....."
220 PAUSE 100
225 POKE 16437,255
230 PRINT AT 15,5;"VOU APAGAR, TCHAU....."
235 PAUSE 100
240 POKE 16437,255
245 CLS
250 STOP
350 LET CR = CR - 100
355 GOTO 80

```

```

800 IF CR = 0 THEN GOTO 810
805 IF CR > 0 THEN RETURN
810 CLS
815 FOR F = 1 TO 22
820 PRINT "***PATO**PATO**PATO**PATO**PATO
**"
825 NEXT F
830 CLS
831 FOR G = 1 TO 22
835 PRINT "CAI FORA PE RAPADO...OTARIO..."
840 NEXT G
845 CLS
850 PRINT AT 10,6;"VOU APAGAR, TCHAU..."
855 PAUSE 200
860 POKE 16437,255
865 CLS
870 STOP
1000 CLS
1010 PRINT ,,,,"NESTE JOGO VOCE DEVE DESCOBRIR"
1020 PRINT "OS NOS. DE 2 DADOS QUE EU"
1030 PRINT "JOGAREI SEM QUE VOCE OS VEJA."
1040 PRINT "CADA VEZ QUE VOCE ACERTA UM"
1050 PRINT "DADO GANHA CR$100,00, QUANDO"
1060 PRINT "ERRA PERDE CR$100,00. VOCE"
1070 PRINT "COMEÇA COM MIL OU DOIS MIL"
1080 PRINT "CRUZEIROS ALEATORIAMENTE."
1090 PRINT "DIGITE NEWLINE. BOA SORTE."
1200 INPUT A$
1300 IF A$ = "" THEN RETURN
1400 GOTO 1200
1450 SAVE "DADOS"
1500 RUN

```

CORRESPONDÊNCIA

Mandem as suas cartas para :

MICRO BITS INFORMÁTICA LTDA.
 CAIXA POSTAL 12.464
 04798 - SÃO PAULO - SP

Para aqueles que enviam cartas pedindo informação individual, solicitamos que enviarem envelope endereçado e selado para a resposta.

EDIÇÕES AVULSAS DE MICRO BITS

- Nº 1 - esgotado temporariamente
- Nº 2 - Cr\$500,00

COMO PROTEGER SEUS PROGRAMAS

por Bernhard Wolfgang Schön

Uma dica para quem quer proteger seus programas em linguagem de máquina ou em BASIC evitando um LIST - Inclua no programa a seguinte linha :

```
1 REM
```

Agora dê os seguintes comandos diretos:

```
POKE 16509,42
POKE 16510,248
POKE 16513,118
```

Pronto. Tente a tecla LIST. Só viu B000 no canto esquerdo superior da tela? Tente LIST 10 ou qualquer outro número. Você verá que não será possível obter a listagem do BASIC, e dificilmente alguém vai descobrir o segredo de desativar a proteção. Para isto digite:

```
POKE 16509,0
POKE 16510,1
POKE 16513,234
```

Voltou a listagem

Interessante para este tipo de proteção é a impossibilidade de se adicionar qualquer nova linha em BASIC. Tente fazer isto, e verá que as novas linhas introduzidas serão listadas acima do código B000 na tela, "bagunçando" assim todo o programa protegido.

Convém lembrar, que um programa protegido desta maneira não funciona, antes de aplicar os POKE's adequados para desativar tal proteção. Assim poderá manter seus programas protegidos nas fitas, e quem não conhece o segredo, jamais poderá listá-los ou fazê-los funcionar.

CONCERTO DE UM PROGRAMA DEFEITUOSO

por Bernhard Wolfgang Schön

As vezes, ao rodar um programa lido de uma fita, este para e não quer funcionar. O que fazer? O primeiro impulso é acionar a tecla LIST e verificar a listagem do BASIC. Com espanto verificava-se então, que no meio da listagem, ou aparece um número de linha completamente sem sentido, ou linhas de BASIC numa forma "bagunçada". (Fig. 1)

Exemplo -

```
200 LET A = 50
210 PRINT X+3
8422 INPUT X
230 GOTO 670
.
.
510 GOSUB 1190
520 PRINT "PONTOS" ? INPUT A
540 RETURN
.
.
```

Fig. 1

Qualquer tentativa de um EDIT ou de um DELETE da linha defeituosa resulta num "crash", isto é, perde-se o programa inteiro. Parece que a única saída é carregar novamente o programa, torcendo que desta vez a leitura seja correta.

Todavia, há uma outra maneira de recuperar o programa. Em primeiro lugar adiciona-se as seguintes 7 linhas de BASIC no início do programa:

```
1 LET E=16508
2 IF PEEK E=118 OR E=16508 THEN PRINT E+1;
TAB 7;PEEK (E+2)+256*PEEK (E+1);TAB 14; PEEK
(E+3)+256*PEEK (E+4);
3 LET Y=E+4+PEEK (E+3)+256*PEEK (E+4)
4 LET E=E+1
5 IF PEEK E<>118 THEN GOTO 4
6 PRINT TAB 20;"ERRADO" AND E<>Y;TAB 20;"OK"
AND E=Y
7 GOTO 2
```

Caso o programa original esteja ocupando as linhas 1 a 7, então faça nota destas linhas, para que após "consertar" o programa elas possam ser recolocadas no devido lugar.

Agora tecle RUN e faça o programa acima rodar. Na tela aparecerá por linha (na ordem) o endereço da memória, o número da linha do BASIC, o comprimento desta linha, e por último a mensagem "OK" ou "ERRADO" (Fig. 2)

| | | | |
|-------|---|-----|----|
| 16509 | 1 | 15 | OK |
| 16528 | 2 | 131 | OK |
| 16663 | 3 | 49 | OK |

Fig. 2

Continue listando com este programa usando a tecla CONTI, quando completar a tela, até encontrar uma linha defeituosa (Fig. 3)

| | | | |
|-------|------|----|----|
| 17820 | 200 | 12 | OK |
| 17836 | 210 | 11 | OK |
| 17851 | 8422 | 3 | OK |
| 17858 | 230 | 11 | OK |

Fig. 3

No exemplo da Fig. 3 apareceu o número da linha de BASIC errado (8422 ao invés de 220). A mensagem "OK" refere-se ao comprimento desta linha, que aparentemente está correto. Para acertar este número de linha, o procedimento é o seguinte :

```
LET A=(nº da linha correto)
POKE (endereço),INT (A/256)
POKE ((endereço)+1),A-INT (A/256)*256
```

Agora, ao listar o programa, verá que a numeração das linhas voltou a ser normal. Continue listando, até detectar um outro tipo de erro bastante comum : (Fig. 4)

| | | | |
|-------|-----|----|--------|
| 19974 | 510 | 12 | OK |
| 19990 | 520 | 10 | ERRADO |
| 20011 | 540 | 2 | OK |
| 20017 | 550 | 2 | OK |

Fig. 4

Como já dito anteriormente, a mensagem "ERRADO" indica uma divergência de um comprimento de uma linha de BASIC. Para este tipo de defeito, o procedimento é assim :

```
POKE ((endereço)+(comprimento)+3),118
```

Voltando ao exemplo :

```
POKE (19990+10+3),118
```

Pronto. Uma breve verificação no restante do programa, e as linhas 1 a 7 podem ser apagadas e recolocadas as linhas eventualmente retiradas do programa original. Dando agora uma listagem do nosso exemplo, temos :

```
200 LET A=50
210 PRINT X+3
220 INPUT X
230 GOTO 670

510 GOSUB 1190
520 PRINT "PONTOS"
530 INPUT A
540 RETURN
```

.

TECLADO MUSICAL PARA O TK82-C

por Rui Cesar Torres

Este trabalho foi desenvolvido com base em artigo publicado na revista MICRO SISTEMAS de autoria de Carlyle Macedo e Edelvício Souza.

Este programa pretende transformar as primeiras nove teclas numéricas do TK82-C (e dos ZX-81, CP-200 e NEZ8000) em um teclado de órgão.

I) Recebimento de subrotina Assembler :

```
10 .....
..... (45 pontos)
9000 FOR N = 16514 TO 16554
9010 INPUT A
9020 POKE N,A
9030 SCROLL
9040 PRINT N;"-";A
9050 NEXT N
9060 STOP
```

Comande GOTO 9000 e a seguir digite a seguinte sequência de números:

```
0 0 0 0 221 42 132 64 237 91 130 64 1 255 255 213
225 62 1 211 255 9 218 151 64 213 225 62 2 211 255
9 218 161 64 221 9 218 145 64 201
```

Caso você só tenha 2K, delete as linhas de 9000 a 9060 logo após a entrada dos números acima. Não delete a linha 10.

II) Recebimento das frequências e durações.

```

8500 DIM F(9)
8510 DIM R(9)
8520 DIM D(9)
8530 FOR N = 1 TO 9
8540 INPUT F(N)
8550 INPUT R(N)
8560 LET D(N) = R(N)
8570 NEXT N
8580 STOP

```

Comande GOTO 8500 e a seguir digite a seguinte seqüência de números :

```

452 131 402 147 358 165 337 175 301 196 268 220 240
245 225 262 200 294

```

Caso você só tenha 2K, logo após a entrada dos números acima, delete as linhas de 8500 a 8580.

III) Programa BASIC

```

100 IF INKEY$ = "" THEN GOTO 100
110 IF INKEY$ = "R" THEN GOTO 300
120 IF INKEY$ = "A" THEN GOTO 500
130 IF INKEY$ = "D" THEN GOTO 400
140 LET X = CODE INKEY$
150 IF X < 29 OR X > 37 THEN GOTO 100
160 LET X = X - 28
165 LET END = 16514
170 LET A = F(X)
180 GOSUB 600
190 LET A = D(X)
200 GOSUB 600
210 LET XX = USR 16518
220 GOTO 100
300 FOR N = 1 TO 9
310 LET D(N) = R(N)
320 NEXT N
330 GOTO 100
400 FOR N = 1 TO 9
410 LET D(N) = INT (D(N)/1.2)
420 NEXT N
430 GOTO 100
500 FOR N = 1 TO 9
510 LET D(N) = INT (D(N)*1.2)
520 NEXT N
530 GOTO 100
600 POKE END, A-256* INT (A/256)
610 POKE END+1, INT (A/256)
620 LET END = END + 2
630 RETURN

```

IV) Tocando

- As teclas de 1 a 9 correspondem as notas DO RE MI FA SOL LA SI DO RE.
- Notar que não temos sustenidos.
- A tecla A faz com que a duração da nota seja aumentada.
- A tecla D faz com que a duração da nota seja diminuída.
- A tecla R restaura a duração da nota para o normal.
- Qualquer outra tecla diferente das mencionadas acima não são válidas.

Como aqui apresentado, este programa roda em 2K.

É extremamente aconselhável que este programa execute na modalidade FAST .

Para iniciar a execução, aumente o som da televisão, tire todo o brilho da tela e comande GOTO 100 (Não dê RUN)

Para parar a execução do programa aperte BREAK.

Em algumas situações, caso você diminua demais a duração da nota (tecla D) algumas notas não soarão mais. Neste caso use a tecla R para voltar ao normal.

CONVERSÃO HEXADECIMAL - DECIMAL

No Micro Bits Nº 1 publicamos um programa de Luiz Carlos Nardy para conversão de números decimais em hexadecimal e vice-versa. Pedimos sugestões para modificar o programa a fim de que aceitasse números decimais de 0 a 65535 (ou hexadecimal de 0000 a FFFF). A única resposta recebida foi do próprio Luiz, que segue :

Programa para transformação do sistema decimal em hexadecimal (de 0 a 65535) e do hexadecimal em decimal (de 0000 a FFFF).

Para a modalidade FAST, devem ser acrescentadas as linhas:

```

23 PAUSE 40000
221 PAUSE 40000
441 PAUSE 40000

```


Para SAVE:

```

      GOTO 500
      LIGA GRAVADOR
      NEWLINE

2 CLS
3 REM LUIZ C NARDY-JAU-1983
5 PRINT TAB 8;"DECIMAL/HEXADECIMAL"
6 PRINT TAB 8;"(DE 0 A 65535)"
8 PRINT
10 PRINT TAB 8;"HEXADECIMAL/DECIMAL"
12 PRINT TAB 8;"(DE 0000 A FFFF)"
15 PRINT , , , , ,
18 PRINT TAB 5;"1 - DEC PARA HEX"
20 PRINT TAB 5;"2 - HEX PARA DEC"
22 PRINT AT 20,8;"*DIGITE 1 OU 2*"
25 IF INKEY$ = "1" THEN GOTO 30
26 IF INKEY$ = "2" THEN GOTO 400
28 GOTO 25
30 CLS
35 PRINT AT 10,8;"DEC = ";
37 INPUT X
38 IF X > 65535 THEN GOTO 37
40 PRINT X
42 LET E = INT (X/16)
45 LET D1 = X-16*E
48 IF E < 16 THEN GOTO 200
50 LET F = INT (E/16)
52 LET D2 = E-16*F
55 IF F < 16 THEN GOTO 250
58 LET G = INT (F/16)
60 LET D3 = F-16*G
65 GOTO 300

200 LET E = E+28
205 LET D1 = D1+28
210 LET H$ = CHR$ (E) + CHR$ (D1)
215 PRINT AT 12,8;"HEX = ";H$
217 PRINT AT 17,8;"1 - NOVO CALCULO"
218 PRINT AT 19,8;"2 - VOLTA AO MENU"
220 PRINT AT 21,8;"*DIGITE 1 OU 2*"
222 IF INKEY$ = "1" THEN RUN 30
223 IF INKEY$ = "2" THEN RUN
224 GOTO 220
250 LET F = F+28
255 LET D2 = D2+28
260 LET D1 = D1+28
265 LET H$ = CHR$ (28)+ CHR$ (F)+ CHR$ (D2)+ CHR$
(D1)
270 GOTO 215
300 LET G = G+28
305 LET D3 = D3+28

310 LET D2 = D2+28
315 LET D1 = D1+28
320 LET H$ = CHR$ (G) + CHR$ (D3) + CHR$ (D2) +
CHR$ (D1)
325 GOTO 215
400 CLS
405 PRINT AT 10,8;"HEX = ";
410 INPUT Y$
415 IF LEN Y$ > 4 THEN GOTO 410
420 PRINT Y$
425 IF LEN Y$ = 4 THEN GOTO 448
430 LET D = 16*CODE Y$ + CODE Y$ (2) - 476
435 PRINT AT 12,8;"DEC = ";D
437 PRINT AT 17,8;"1 - NOVO CALCULO"
438 PRINT AT 19,8;"2 - VOLTA AO MENU"
440 PRINT AT 21,8;"*DIGITE 1 OU 2*"
442 IF INKEY$ = "1" THEN RUN 400
443 IF INKEY$ = "2" THEN RUN
444 GOTO 442
448 LET A$ = Y$ (1 TO 2)
450 LET B$ = Y$ (3 TO 4)
455 LET H = 16*CODE A$ + CODE A$ (2) - 476
460 LET J = 16*CODE B$ + CODE B$ (2) - 476
465 LET D = H*256+J
470 GOTO 435
500 SAVE "D/H-H/D"
550 RUN

      Na carta acompanhando o programa ,
      Luiz escreveu que não conseguiu evitar a entrada
      de dígitos não-numéricos para decimal (0 a 9) ou
      não-hexadecimais para hexadecimal (0 a F). Estes
      erros de digitação são eliminados no seguinte pro-
      grama :

20 REM HEX/DEC
40 REM MICRO BITS MAIO/83
60 CLS
80 PRINT AT 0,0;"DIGITE 1 : DEC PARA HEX"
100 PRINT AT 1,7;"2 : HEX PARA DEC"
120 PRINT AT 2,7;"3 : TERMINAR"
140 INPUT V$
160 IF LEN V$ <> 1 THEN GOTO 60
180 IF V$ < "0" OR V$ > "3" THEN GOTO 60
200 LET V = VAL V$
220 IF V = 3 THEN STOP
240 IF V = 2 THEN GOTO 680
260 REM DEC PARA HEX
280 CLS
300 PRINT AT 10,7;"DEC = ";
320 INPUT V$
340 PRINT V$
```

```

360 IF LEN V$ = 0 OR LEN V$ > 5 THEN GOTO 300
380 FOR I = 1 TO LEN V$
400 IF V$(I) < "0" OR V$(I) > "9" THEN GOTO 300
420 NEXT I
440 LET V = VAL V$
460 IF V > 65535 THEN GOTO 300
480 LET V1 = V
500 DIM H$(4)
520 FOR I = 4 TO 1 STEP -1
540 LET V2 = INT (V1/16)
560 LET H$(I) = CHR$ (V1-16*V2+28)
580 LET V1 = V2
600 NEXT I
620 PRINT AT 11,7;"HEX = ";H$
640 INPUT V$
660 GOTO 60
680 REM HEX PARA DEC
700 CLS
720 PRINT AT 10,7;"HEX = ";
740 INPUT V$
760 PRINT V$
780 IF LEN V$ <> 4 THEN GOTO 700
800 FOR I = 1 TO 4
820 IF V$(I) < "0" OR V$(I) > "F" THEN GOTO 700
840 NEXT I
860 LET V = (CODE V$(1)-28)*4096+(CODE V$(2)-28)
*256+(CODE V$(3)-28)*16+ CODE V$(4)-28
880 PRINT AT 11,7;"DEC = ";V
900 INPUT V$
920 GOTO 60

```

. . . : . . .

LINGUAGEM DE MÁQUINA - ONDE E COMO?

PARTE FINAL

Na última edição de MICRO BITS foi descrito a maneira de se utilizar o "REM" da primeira linha de um programa em BASIC para guardar um programa em linguagem de máquina. Agora vou dar os outros dois métodos, e fazer uma comparação das vantagens e desvantagens dos três.

B. Usando o topo da memória

A variável RAMTOP (RTP no TK82-C) armazena o endereço do primeiro byte reservado na memória. Isto quer dizer que um programa em BASIC (inclusive o arquivo de imagem, variáveis, stacks, etc.) pode ir até o endereço anterior do valor de RAMTOP. Ao ligar o micro, este valor é inicializado

ao topo da memória, até um máximo de 16K. Podemos modificá-lo para outro valor, e assim reservar espaço entre RAMTOP e o topo da memória para incluir um programa em linguagem de máquina. O programa que você coloca nesta área não será afetado pelo programa em BASIC, e nem o comando NEW irá apagá-lo. Ele só será perdido desligando-se o micro.

- Qual a sequência para reservar este espaço? Primeiro precisa modificar o conteúdo da RAMTOP, e depois digitar NEW. O NEW é importante! Vou descrever duas maneiras para se decidir o valor de RAMTOP:

(i) Para quem tem pouca memória disponível (1 ou 2K).

Suponha que se quer armazenar um programa de 40 bytes. Digite as seguintes linhas:

```

LET T = PEEK 16388 + PEEK 16389*256
LET T = T - 40      (40 = o número de bytes)
POKE 16388,T-256*INT (T/256)
POKE 16389,INT (T/256)
NEW

```

(ii) Para quem tem mais memória disponível. Suponha que possui 16K de RAM. Digite:

```

POKE 16388,0
POKE 16389,120
NEW

```

Agora o RAMTOP é 30720 e você tem 2K de memória reservada (de 30720 a 32767). Se preferir um número arredondado para lembrar mais facilmente, pode utilizar o endereço 30000 para o RAMTOP. Neste caso o procedimento é:

```

POKE 16388,48
POKE 16389,117
NEW

```

Assim você reservou os endereços de 30000 até 32767 (Podemos verificar que $48 + 117 * 256 = 30000$).

No caso de ter outra expansão de memória, só precisa modificar os valores de POKE. Por exemplo, para 48K pode digitar:

```

POKE 16388,0
POKE 16389,184
NEW

```

que reserva 2K de memória. Ou:

POKE 16388,176
POKE 16389,179
NEW

que reserva os endereços de 46000 até 49151.

Agora só falta digitar o nosso programa. Vamos utilizar o programa "HEXTST" da primeira parte do artigo, modificando-o um pouco :-

```
10 REM HEX2
20 LET END = PEEK 16388 + PEEK 16389*256
30 PRINT "DIGITE EM HEX"
40 LET S$ = ""
50 IF S$ = "" THEN INPUT S$
60 IF CODE S$ < 28 OR CODE S$ > 43 THEN STOP
70 POKE END,16*(CODE S$-28) + CODE S$(2)-28
80 LET END = END + 1
90 LET S$ = S$(3 TO)
100 GOTO 50
```

A linha 20 também pode ser mudada para :

```
20 LET END = 30000
```

ou

```
20 LET END = 46000
```

para quem está usando os endereços fixos de 30000 ou 46000 (ou qualquer outro) para definir o RAM-TOP.

- Para rodar o programa? Digite -
RAND USR endereço, onde endereço = (PEEK 16388 + PEEK 16389*256) ou 30000 ou 46000, ou o valor que você definiu no início do programa em linguagem de máquina.

C. Usando a área reservada para as variáveis

Podemos definir um array de caracteres que será utilizado para conter um programa em linguagem de máquina. O array deve ser definido com DIM antes de qualquer outra variável no programa. O primeiro endereço a ser utilizado é calculado usando a variável VARS (endereços 16400 e 16401) que define o início das variáveis do programa. O endereço é dado por :

```
PEEK 16400 + PEEK 16401*256 + 6
```

definindo-se o nosso array com uma dimensão só - por exemplo: DIM P\$(25).

O 6 é necessário acima, porque há 6

bytes iniciais para definir o array, sendo :

Byte 1 - o nome do array ("P" neste caso)
Bytes 2 e 3 Número de elementos + 1 (26)
Byte 4 - Nº de dimensões (aqui = 1)
Bytes 5 e 6 Primeira dimensão (= 25)

Podemos modificar "HEX2" usando este método.

```
10 REM HEX3
15 DIM P$(25)
20 LET END = PEEK 16400 + PEEK 16401*256 + 6
30 .....
.
```

- Para rodar? Digite :

```
RAND USR(PEEK 16400 + 256*PEEK 16401 + 6)
```

As Vantagens e Desvantagens dos 3 métodos

1. Usando "REM"

Vantagens -

- (i) A rotina não será apagada com RUN ou CLEAR - somente ao desligar a máquina.
- (ii) Ao gravar o programa em fita ("SAVE") o programa no REM será gravado junto.
- (iii) É fácil lembrar o endereço inicial deste programa - sempre começa em 16514.

Desvantagens -

- (i) Normalmente a primeira linha do programa é usada para identificação. Neste caso, a primeira linha é ininteligível!

2. Usando o topo da memória

Vantagens -

- (i) As linhas "REM" no início podem ser usadas como documentação.
- (ii) Não será apagada a rotina com os comandos RUN e CLEAR.
- (iii) É bom para gravar programas longos.

Desvantagens -

- (i) É mais complicado gravar o programa - precisa modificar o RAMTOP, digitar NEW, e carregar outro programa para entrá-lo.
- (ii) É aconselhável utilizar "Jump's" relativos

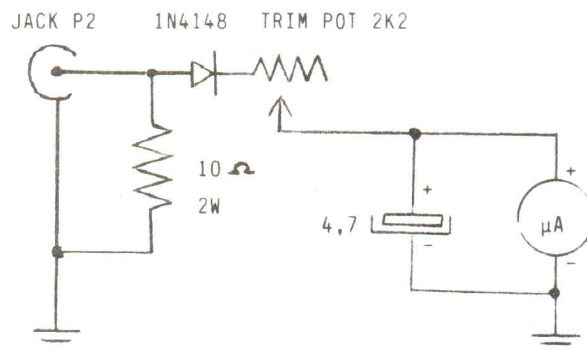
3. HILTON - The ZX81 Add-On Book. 1982 £5,50
4. STEWART - Computer Puzzles for Spectrum and ZX81. 1982 £2,50
5. STEWART - Peek, Poke, Byte and RAM: BASIC Programming for the ZX81. 1982 £4,95
6. BAKER- Mastering Machine Code on Your ZX81. 1982 \$12,95
7. CHARLTON - The Gateway Guide to the ZX81 and ZX80 \$9,95
8. CHIU - Crunchers: 21 Simple Games for the Timex/Sinclair 1000 2K. 1983 \$8,95
9. HURLEY - The Sinclair ZX81: Programming for Real Applications. 1981 (+) \$9,95
10. TOMS - The ZX81 Pocket Book. 1981 \$10,95
11. HARTNELL - Getting Acquainted with Your ZX81 (3rd ed) 1982 \$9,95
12. HARTNELL - Making the Most of Your ZX81 \$10,95
13. PAGE - 101 Timex 1000/Sinclair ZX81 Programming Tips and Tricks. 1983 \$7,95
14. REVISTA - YOUR COMPUTER (May 1983) Cr\$1.650,00
15. REVISTA - SYNC (May/June 1983) Cr\$3.440,00
16. REVISTA - Timex Sinclair Users 1º Cr\$3.400,00

3. Equipamentos Auxiliares

- COMPUBEL, Tv. QUININO BOCAIUVA 1779, 66000 - BELÉM - PA, vende os MEMOPAK HIGH RESOLUTION GRAPHICS e MEMOPAK RS232 INTERFACE que aceita impressora até 80 colunas.
Não fomos informados sobre os preços.
- TIGRE COMERCIAL LTDA., RUA CORREIA GALVÃO 224, 01547 - SÃO PAULO - SP, está começando a comercializar o TIG-LOADER. Segundo a TIGRE, este equipamento facilita o LOAD e SAVE, filtra as interferências elétricas de baixa frequência, duplica programas, etc. O preço de lançamento é de : Cr\$10.000,00.
Sugerimos que os interessados entrem em contato com a TIGRE para receberem mais detalhes. Pretendemos analisar um TIG-LOAD e publicar os resultados numa edição futura de MICRO BITS.

MEDIDOR DE INTENSIDADE DE SAÍDA DO GRAVADOR PARA "LOAD"

por Luiz Carlos Nardy



A montagem pode ser feita numa caixinha de alumínio, medindo 8 X 6 X 4,5 cm, encontrada em qualquer loja de material eletrônico.

O instrumento de leitura é um microamperímetro, de cerca de 250 microamperes, de baixo custo, tendo sido usado um da marca SIGNAL, com escala de 1 a 5.

O material é todo barato e fácil de encontrar. A montagem é muito simples.

Regulagem e Uso

O aparelhinho é ligado ao gravador (EAR), por meio do cabinho que vai do gravador ao computador (EAR / EAR).

O gravador já deve estar com o controle de volume num ponto em que, por tentativas, já havia sido conseguido um bom LOAD.

Ligado o gravador, com o programa com o qual foi feito o LOAD perfeito, irá surgir uma leitura no instrumento, que deverá ser ajustada com o trimpot, num ponto mais ou menos central da escala. Por exemplo no 3 (se a escala for de 1 a 5).

A regulagem está pronta.

Quando for fazer um LOAD com outra fita desconhecida, primeiro liga-se o aparelhinho ao gravador e regula-se o volume no ponto em que o ponteiro do instrumento de leitura ficar no referido 3.

Em seguida, sem ser mudado o controle de volume do gravador, o cabinho é desligado do aparelhinho e ligado no computador.

COMO CRIAR UM CADASTRO - PARTE II

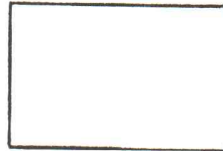
Na primeira parte deste artigo mencionei algumas deficiências de nossos micros, e precauções que devem ser tomadas.

Nesta segunda parte será explicado a estrutura do programa e dos dados utilizados.

Estrutura do Programa

O programa é dividido em vários módulos - cada módulo exercendo uma função específica.

O fluxograma abaixo mostra a forma geral do programa, e as funções dos módulos.



Um processo a ser executado.

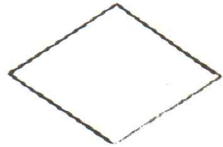
Por exemplo :-

"Calcula o desvio padrão"

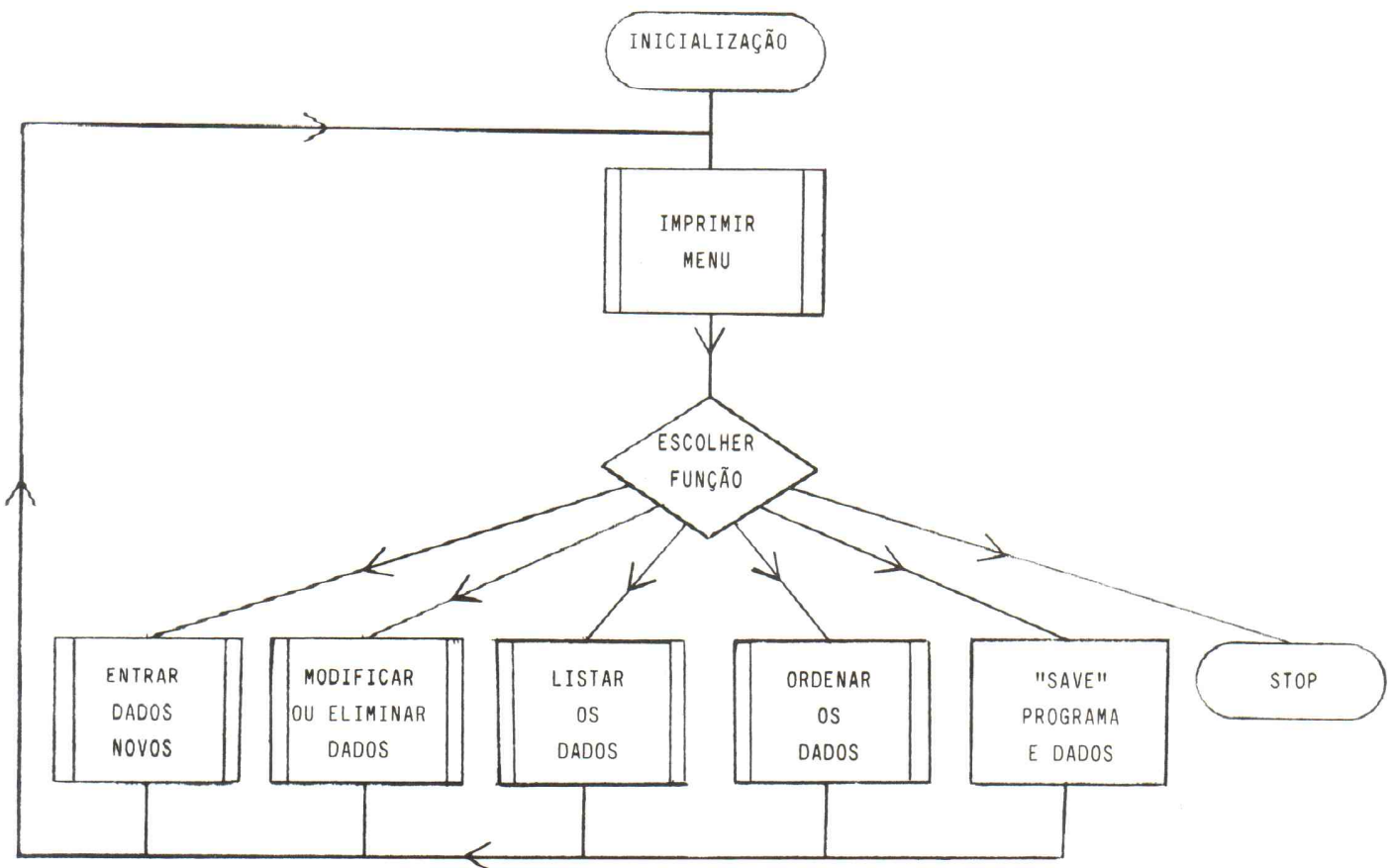
"LET A = B + C"



Uma subrotina.



Uma decisão a ser tomada. Neste caso, o símbolo é utilizado para significar uma decisão múltipla (igual ao CASE em Pascal). Ao escolher uma função, o desvio é feito para o módulo respectivo.



Os símbolos utilizados neste fluxograma são os seguintes :-



Início ou fim do programa

O programa principal e as subrotinas começam nas linhas :

- 20 - Programa principal
- 1000 - Imprime Menu
- 2000 - Entrada de dados novos
- 3000 - Modificação ou eliminação de dados
- 4000 - Listar os dados

- 5000 - Ordena os dados
- 6000 } Para futura expansão do programa
- 7000 }
- 8000 }
- 9000 - Rotinas de verificação, etc.
 1. 9000 - Imprimir mensagens de erro
 2. 9200 - Verificação de valores numéricos
 3. 9500 - Verificação do CEP.

Um dos módulos no fluxograma, o "SAVE", não pode ser colocado numa subrotina - isto será explicado depois.

Estrutura dos Dados

Para cada associado vamos armazenar vários dados: Nome, Número do Sócio, Endereço, etc. Supondo que temos espaço na memória para "n" associados, poderíamos definir cada tipo de dado (nome, etc.) com um array. Por exemplo -

- A\$(N) - Números de registro
- B\$(N) - Nomes dos associados
- C\$(N) - Endereços dos associados
- .
- .
- etc.

A grande desvantagem deste sistema aparece na hora de ordenar os dados. Precisamos uma rotina para cada tipo de dado, e muito cuidado deve ser tomado para não errar. Se um tipo de dado não for alterado, por alguma razão, depois de ordenado teríamos nomes com o endereço errado, ou cidade, etc.

Então é mais seguro manter um array só, contendo todos os elementos necessários. Neste programa utilizei o array R\$(DIM,N), DIM sendo o número total de associados cujos dados cabem na memória, e N quantos caracteres estão reservados para armazenar os dados de cada associado. Para cada associado, R\$(1,), R\$(2,), etc., reservei um número fixo de bytes para cada tipo de dado.

Assim R\$(1,1 TO 4) corresponde ao número de registro do primeiro associado.

R\$(1,5 TO 22) corresponde a seu nome

Estes tipos de dados chamam-se campos na linguagem de processamento de dados, e o conjunto de campos (número de sócio, nome, endereço,

go,) chama-se um record. O conjunto de records é chamado arquivo.

Resumindo: O nosso arquivo é R\$(DIM,N)

Um record individual é R\$(20,N)

Um campo dentro deste record é:

R\$(20,1 TO 4)

Uma deficiência em BASIC é que não podemos dar um nome descritivo para cada campo. Por exemplo, seria muito mais fácil definir os elementos assim:

```

ARRAY REC$(DIM,N)
DEFINE NUMERO (X) = REC$(X,1 TO 4)
DEFINE NOME (X) = REC$(X,5 TO 22)
DEFINE ENDereco(X) = REC$(X,23 TO 46)
etc.

```

e quando em uso, poderíamos escrever -

```
IF NOME (I) = "LUIS CARLOS" THEN .....
```

em vez de:

```
IF R$(I,5 TO 22) = "LUIS CARLOS" THEN ..
```

Infelizmente temos que usar o segundo. Obviamente podemos confundir os campos facilmente. - Como vou saber se R\$(I,47 TO 66) é Bairro, e R\$(I,67 TO 71) é o CEP? Uma tabela com todos os campos, e quantos bytes estão designados para cada um, resolve este problema.

Na tabela abaixo estão discriminados os campos de cada record - o nome, número de bytes reservados, 1º byte e último byte. Também estão incluídos os arrays temporários, utilizados na verificação de cada campo. Por exemplo, A\$(4) armazena temporariamente o número de registro do associado - a dimensão (4) é igual ao número de bytes do campo.

| Nº do Campo | Nome do Campo | Nº de Bytes | 1º Byte | Ult. Byte | Array Temp |
|-------------|---------------------|-------------|---------|-----------|------------|
| 1 | NÚMERO DO ASSOCIADO | 4 | 1 | 4 | A\$ |
| 2 | NOME | 18 | 5 | 22 | B\$ |
| 3 | ENDEREÇO (Rua) | 24 | 23 | 46 | C\$ |
| 4 | BAIRRO | 20 | 47 | 66 | D\$ |
| 5 | CEP | 5 | 67 | 71 | E\$ |
| 6 | CIDADE | 25 | 72 | 96 | F\$ |
| 7 | SIGLA DO ESTADO | 2 | 97 | 98 | G\$ |
| 8 | TIPO DO MICRO | 1 | 99 | 99 | H\$ |

| | | | | | |
|----|----------------------|---|-----|-----|-------|
| 9 | QUANTOS K DE MEMÓRIA | 1 | 100 | 100 | I\$ |
| 10 | NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO | 1 | 101 | 101 | J\$ |
| 11 | INTERESSE 1 | 1 | 102 | 102 | } K\$ |
| 12 | " 2 | 1 | 103 | 103 | |
| 13 | " 3 | 1 | 104 | 104 | |
| 14 | " 4 | 1 | 105 | 105 | |

Total de 105 bytes reservados por associado.

Na próxima edição de MICRO BITS será iniciada a listagem do programa, com explicações detalhadas sobre cada módulo. Até lá!

OFERTAS

A. Livros / Programas em cassette da MICRON ELETRÔNICA de São José dos Campos, SP.

- Livros

- 45 Programas Prontos Para Rodar em TK82-C e NE-Z8000 Cr\$3.000
- Aplicações Sérias Cr\$3.000
- 30 Jogos para ZX-81, TK82-C e CP-200 (esperamos recebê-lo em breve) Cr\$2.500

- Cassettes

- Folha de Pagamento - 16K Cr\$4.000
- Contabil - 16K Cr\$4.000
- Correção Monetária do Imobilizado - 16K Cr\$4.000
- Contas a Receber - 16K Cr\$4.000
- Contas a Pagar - 16K Cr\$4.000
- Correção das Contribuições do IAPAS - 16K Cr\$4.000
- Funções I - 16K Cr\$5.000
- RAM TOPER - 16K (utilize junto com o DISASSEMBLER) Cr\$5.000
- DISASSEMBLER - 16K Cr\$5.000
- JOGOS I - 2K Cr\$3.000
- JOGOS II - 2K Cr\$3.000
- Jogo de Damas - 16K Cr\$4.000

B. Programas em Cassette de MICRO'S Assessoria em Processamento de Dados de Santo André (como comercializado pelo FILGRES)

- Batalha Aérea Cr\$3.500
- Batalha Naval Cr\$5.300
- Força Cr\$4.000
- Tiro ao Alvo Cr\$3.500
- Simulador de Vôo Cr\$6.000
- Comando UFO Cr\$3.500
- Oeste Selvagem Cr\$4.200
- Senha Cr\$4.500
- Batalha Cósmica Cr\$5.500
- Biorritmo Cr\$3.500
- Loto Cr\$3.800
- Tabuada Cr\$3.800
- Contas a Pagar Cr\$12.000
- Agenda Cr\$8.000
- Vídeo-Título Cr\$15.000
- Cadastro de Clientes Cr\$12.500

Forma de Pagamento

I Associados

Livros - adicione Cr\$100,00 para despesas de correio.

Cassettes - 10% desconto sobre os preços desta tabela (despesas já incluídas)

II Não-Associados

Livros - adicione 10% para despesas de correio.

Cassettes - os preços como listados.

Envie cheque nominal e cruzado, em favor de David T. Anderson, para - MICRO BITS, Caixa Postal 12464, 04798 - SÃO PAULO - SP.

Também pode ser utilizado vale postal (mas cheque é preferível), a ser pago na agência SANTO AMARO, CEP 04798, e não na agência Central de São Paulo. Prazo de entrega - até 15 dias.

. . . : . . .

LANÇAMENTO - NOVO LIVRO

Délio Santos Lima, autor do livro "45 Programas Prontos Para Rodar em TK82-C e NE-Z8000", acaba de lançar um segundo livro - "APLICAÇÕES SÉRIAS".

Neste livro há 18 programas principais, a maioria voltada para a área comercial. Por exemplo :-

Folha de Pagamento
Balancete
Correção Monetária do Imobilizado
Correção das Contribuições do IAPAS
Contas a Receber
Cadastro de Clientes
Conta Bancária
Depreciação
Tabela Price
Custos
etc.

(O programa Contas a Receber foi gentilmente cedido por Délio e apresentado nesta edição de MICRO BITS)

Outros programas incluem :-

Orçamento Doméstico
RAM TOPER em código de máquina

e há capítulos sobre assuntos úteis, como :

Convertendo Outros BASICs
Contando os Bytes do Programa
Economizando Memória
Erros da ROM
Conhecendo a Impressora
'Chaining' Programas
Projeto de um Teclado Mecânico

Comparando com o seu primeiro livro "45 Programas ...", que é um dos mais vendidos na área de informática aqui no Brasil, este lançamento é bem maior (144 páginas contra 86); os programas foram impressos na ZX Printer da Sinclair, que minimiza os erros, e a qualidade da impressão do texto é melhor.

Com a falta de livros com programas para os micros de lógica Sinclair escritos em português, há uma enorme demanda, e a primeira edição esgotou-se rapidamente! Quem quiser adquiri-lo deve consultar a seção "OFERTAS" desta edição.

Esperamos receber em breve o 3º li-

vro de Délio - "30 Programas para ZX81, TK82-C e CP-200", que também pode ser encomendado através de MICRO BITS.

. . . : . . .

CLASSIFICADOS

VENDE-SE micro NE-Z8000 com expansão de 16 Kb - Júlio Cesar M. Piccolo. Rua Sete de Setembro, 96, Ribeirão Preto - SP. CEP 14100. Tel: (016) 634-7219.

VENDO esquema completo do microcomputador NE-Z8000 (com SLOW e expansão de memória) - 3 cópias heliográficas. Cheque nominal de Cr\$6.000,00 para: JAN MARTIN LUND, Rua Frederico Ozanana 16/21, 11.100 - SANTOS- SP.

VENDE-SE TK82-C com 16K e uma fita com 20 programas. MARCELO STEFANE, R. Apinagés 1911, Casa 3, 01258 - SÃO PAULO - SP.

TROCO por jogos de meu interesse pelos seguintes programas de movimento: Comander, Cuidado com a Cobra, Aksteration, e muitos outros jogos em assembler. Meus jogos servem para os micros CP, NE e TK. Telefonar para 521-6345, São Paulo, Capital, com André Luiz.

TROCO programas para o NE-Z8000. Procuo pessoa que fez assinatura da REVISTA DO TK para acordo comum. André Zielasko, Emancipação 402 sala 2, TRAMANDAÍ - RS. CEP 95590.

PROCURAM-SE programas em BASIC ou linguagem de máquina de alta qualidade para comercialização. NÃO queremos cópias piratas. Envie detalhes sobre o(s) programa(s) e os recursos necessários (SLOW, 16K, etc.) para Caixa Postal 12.464, 04798 - SÃO PAULO.

. . . : . . .

Sugiro que :

- Não torne este jornal numa fonte de propagandas.
- Pesquise o mercado para indicar o que é melhor e mais barato para quem tem um micro como o meu. Ajudem a baratear o custo!
- Sejam objetivos. Publiquem programas úteis! Não cometam erros na publicação dos programas. É terrível!
- Pensem numa maneira válida e justa para comercializar software entre os sócios do clube. Muitas pessoas me escrevem querendo vender-me programas que sei são da Microsoft!
- Peçam sugestões.

MARCELO DE OLIVEIRA ORSINI, Florianópolis.

P.S. Posso auxiliar os artigos deste jornal com algum material que tenho. Aguardarei novas edições para "sentir" o rumo que o jornal vai tomar, OK?

.....
µBits: Nossa intenção, Marcelo, é de não incluir propaganda no jornal, embora isto seja uma maneira de conseguir baixar o preço da publicação. Mas, também, você não pode esperar que o publiquemos com prejuízo, não é? Conseguindo-se um número razoável de associados, não será necessário aumentar a receita desta maneira.

Já estamos começando a pesquisar o mercado - pretendemos publicar reportagens comparativas entre os micros já existentes, e também equipamentos auxiliares - por exemplo, um "companion" (compressor-expansor) para eliminar problemas com LOAD e SAVE de programas em cassette.

Publicar programas úteis? Vocês, os leitores, devem ajudar-nos a definir o que é útil, dando suas opiniões sobre o conteúdo do jornal - mais programas comerciais ou jogos, mais profundidade nos artigos, ou menos, e assim por diante.

Programas sem erros? Se fosse possível conseguir uma impressora poderíamos copiar direto do micro para o papel e imprimir no jornal. Infelizmente, temos que datilografar os programas e verificar linha por linha. Entedemos que erros nos programas causam péssima opinião dos leitores; fazemos o máximo para eliminarmos todas as falhas.

Pirataria de software - leia o artigo em Micro Bits nº 2 - você deve concordar! Mande-nos os nomes dos "piratas" para incluirmos em nosso arquivo negro!

.....

Prezado Senhor David,

Felicitações pela sua idéia! Sou possuidor de um NE-Z80, o computador "nota-sem" : sem software, sem periféricos, sem possibilidade de expandir a memória (que é microscópica ...) e sem qualquer referência em revistas especializadas (salvo as que foram feitas por ocasião de seu lançamento). Além disso, o manual de fábrica é bem ruizinho, o "Basic" incompleto. Em suma ... pretende passar por um micro pessoal mas é inferior a muita calculadora de bolso ... De certa forma, isso até estimula a nossa criatividade, mas no início é difícil paca!

Por isso, considero o aparecimento desse Clube, verdadeiramente "caído do Céu" ! Encaro com grande esperança a possibilidade de trocar experiência e quem sabe, até superar algumas das limitações que mencionei acima.

Saudações cibernéticas,

EDGARD SANTOS ROCHA, Rio de Janeiro.

.....
µBits: Até agora, Edgard, você foi a única pessoa com um NEZ80 (ou TK80 ou ZX80) que nos escreveu. Pensamos que todos que possuíam estas máquinas tivessem desistido de utilizá-las! Ainda não publicamos nada sobre estes micros, porque ninguem havia demonstrado interesse, mas esperamos fazê-lo de vez em quando. O que parece ser mais útil é aprender como modificar programas dos ZX81 para os ZX80, e você poderá aproveitar a maioria da matéria do jornal.

.....

Prezado Senhor,

Tomando conhecimento do vosso Clube através da MICRON ELETRÔNICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA., venho com satisfação pedir-vos informações sobre o Clube.

No ensejo, gostaria que me enviasse uma informação especial :

- Copiei da revista "INTERFACE" Nº5 o programa "Simulador de Vôo", mas o mesmo não roda e eu acho que faltam os "Códigos de Máquina". Se for o caso, enviem-me as "dicas" necessárias para corrigi-lo e rodá-lo.

Possuo um TK82-C e, no momento, estou mais interessado em jogos inteligentes e/ou animados, tais como : TK MAN, ET, DONKEY-KONG, GAMÃO, DAMA, e em especial, jogos tipo "BATALHA ESPACIAL". Se V.Sa. possuir tais jogos favor enviar

listagem e preço (as fitas cassette estão muito caras).

ÉLCIO ONOFRE DOS SANTOS, Senhor do Bonfim, Ba.

.

µBits: Também comprei o INTERFACE Nº 5 e interessei-me pelo programa "Simulador de Vão", de Antônio Paulo de Castro. Mas foi necessário verificar somente a primeira linha, "1 REM", para saber que o mesmo não ia rodar! Porque? Porque o conteúdo desta linha tem um programa ou subrotina em linguagem de máquina, e os códigos representados por "?" não tem um valor único no micro.

Por exemplo, "CLEAR" tem código hexadecimal FD, "TAN" tem C9 (ou RET em Assembler Z80), CHR\$ tem D6 (SUB n), etc. Se você verificar o manual do microcomputador, verá que códigos (decimais) 67 a 111, 122 a 125, e 195, não tem um carácter correspondente (são descritos como "não usados"). Então todos eles são representados por um "?" quando listados. Como posso adivinhar se um "?" na listagem corresponde a "LD B,E" (código decimal 67), "LD C,(HL)" (código 78), "JP nn" (195), etc? Obviamente não é possível, e este programa não pode rodar como está. Precisa saber quais os códigos hexadecimais/decimais correspondentes a todos os "?" na linha 1.

Há três possíveis razões porque a informação é incompleta :

1. O autor esqueceu de mandar os códigos.
2. INTERFACE esqueceu de inclui-los.
3. Este programa foi copiado de alguma fonte e somente foram traduzidas as mensagens para português. Neste caso quem copiou não entendeu o significado da linha 1.

Sugiro, Élcio, que você escreva para INTERFACE. Você deve ter perdido algumas horas digitando este programa e tentando rodá-lo - mas sem êxito! Provavelmente há centenas de pessoas que fizeram a mesma coisa. Obviamente a INTERFACE publicará o que está faltando no programa numa edição futura da revista, e você poderá aproveitar todo o seu trabalho - só será necessário re-escrever a linha 1.

Reconheço que podemos errar numa listagem de programa em MICRO BITS, mas dificilmente. Todos os programas publicados são testados (Em geral quase 90% dos programas recebidos tem um ou mais erros cometidos, que precisamos consertar) antes de inclui-los. Como explicado em Micro Bits Nº 2, não conseguimos ainda um TK Printer, e isto dificulta muito o trabalho.

Sobre jogos - pretendemos publicar bastante neste jornal, mas você pode conseguir alguns imediatamente se comprar os livros "45 Programas" e "Trinta Jogos" de Délio Santos Lima (ver "Ofertas" nesta edição).

.

Duas Cartas de ROGÉRIO C. DOS SANTOS

Nº 1

Prezado Senhor Anderson,

Seguindo orientação de um amigo, fiz uma verificação da capacidade do meu micro TK82-C com expansão de 16K bytes. Utilizando o programinha que ele me indicou (7 instruções POKE e 1 PRINT), achei como resposta 14.124023 K bytes ao invés de 16K.

Surpreso com o resultado obtido, pois não havia notado qualquer deficiência na capacidade da RAM, retirei a expansão de 16K e limpei cuidadosamente (com borracha de datilógrafa) os contatos. Sucesso! Tenho agora 16K de RAM.

Creio ser este um teste que todos possuidores de expansão de 16K devem fazer. A maneira mais expedita de efetuar o teste é através de uma instrução DIM. No meu TK82-C, se faço agora DIM D(3Ø77), obtenho a indicação Ø/Ø no canto esquerdo inferior da tela, indicando que está O.K. Antes de limpar os contatos de expansão e do computador, a instrução DIM D(3Ø77) provocava a indicação 4/Ø. Convém ressaltar que :

- É simplesmente DIM D(3Ø77) e NEW LINE, sem qualquer numeração.
- No meu TK82-C, DIM D(3Ø78) já provoca 4/Ø.

Imagino que muitos devem estar com a capacidade de RAM restrita, sem suspeitarem de nada.

Outro assunto interessante é o da longevidade das fitas gravadas. Disse-me um profissional da área de computação, que é tecnicamente aconselhável regravar as fitas a cada 3 anos. Qual a sua opinião?

Cordialmente,

ROGÉRIO C. DOS SANTOS, Rio de Janeiro.

.

Prezado Senhor Anderson,

Recebi o nº 2 de Micro Bits. Está bom. Prossiga neste caminho.

Com relação à pirataria de "softwares", concordo plenamente com sua posição. Entretanto, há uma grande dúvida. Os programas existentes nas lojas foram desenvolvidos pelas firmas que os comercializam? Em caso negativo, essas firmas estarão pagando direitos autorais a seus legítimos autores? Há fortes indícios para suspeitar que os programas de damas, xadrez e outros, já são pirateados pelas firmas brasileiras. Se assim for, vale o ditado: "ladrão que rouba ladrão tem cem anos de perdão".

Apresento dois problemas que tenho com relação a meu TK82-C:

- 1) A instrução PRINT 123456789 não é obedecida pois aparece 123456790 !! Quanto a PRINT 23456789, não surge o problema. Será esta uma particularidade do meu TK, ou outros equipamentos têm o mesmo defeito?
- 2) Ao ligar o TK, verifico a expansão de memória para 16K com a instrução DIM D(3077) e NEW LINE. Se aparecer 4/0, a memória não possui 16K e, em certos programas, surgirão problemas. Ocorre que, apesar de meus cuidados, o 4/0 tem aparecido frequentemente, o que obriga-me a, quase todos os dias, limpar os terminais de contato do TK e da expansão. Gostaria de saber se isto acontece com outros equipamentos TK.

Abraço de,

ROGÉRIO G. DOS SANTOS, Rio de Janeiro.

µBits : Interessante o seu teste para verificar quantos K de memória possui o micro, Rogério! O problema que você tem com a variação deste valor, que o leva à limpeza dos terminais de vez em quando, provavelmente surge com a colocação / retirada do módulo de 16K cada vez você utiliza / guarda o seu micro. Desde que comprei o meu TK82-C (em outubro de 1982) quase nunca retirei o módulo, e o DIM D(3077) funciona sempre. Sugiro que só retire o 16K quando for realmente necessário.

- Longevidade de fitas? Não sei quanto tempo duram as gravações, mas há várias precauções que podem ser tomadas:

1. Sempre manter uma (ou mais) cópias dos seus programas em outras fitas.

2. Não deixar a fita aproximar-se de um campo magnético, que pode apagar a gravação.
3. Manter as fitas num lugar fresco, sem muita variação de temperatura. Nunca ao sol!

- Pirataria de firmas brasileiras? Pode acreditar que a maioria dos programas em linguagem de máquina, e uma boa parte dos programas em BASIC, são copiados de "software houses" da Inglaterra ou Estados Unidos. - Se eles pagam direitos autorais? Parece que não.

- PRINT 123456789 que não funciona? Este não é um erro, Rogério. Todos os nossos micros fazem a mesma coisa. O problema está na precisão das variáveis armazenadas na memória. Para cada valor numérico há 5 bytes reservados, e normalmente fala-se que há "9 1/2 dígitos decimais" de precisão. Isto quer dizer que entre 9 e 10 dígitos decimais podem ser armazenados sem perder nenhum dígito. Neste caso parece que temos 7 dígitos certos, e não 9 nem 10.

Experimente este programinha:

```
10 LET V = 123456780
20 LET V=V+1
30 PRINT V
40 GOTO 20
```

e vai ter uma surpresa! Verificando a listagem dos resultados na tela ao rodar este programa, podemos adivinhar que o valor interno possui mais dígitos de precisão do que aquele mostrado.

Espero entrar em mais detalhes sobre precisão em futuras edições de MICRO BITS.

.

Caro Amigo,

Achei muito interessante e um tanto inovador o primeiro número de MICRO BITS. Principalmente suas dicas abaixo dos programas enviados pelos nossos colegas. A dica que me chamou mais a atenção foi a explicação do POKE após uma instrução PAUSE, o teste para saber se o micro necessita desse POKE e ainda o uso da instrução FOR/NEXT no lugar de uma PAUSE.

AMAURY VOLPIN, Santo André, SP.

.